

การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในการออกแบบมัลติสแตจไฮโดรไซโคลน

ปีการศึกษา 2546

โดย

นายจักรพงษ์ เปลี่ยนขำ

นายภาสกร ศรีสุวรรณ

นายสุริยวงศ์ เปรมสมัย

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร.วรรณวิไล ไกรเพชร

บทคัดย่อ

โครงการวิศวกรรมฉบับนี้ เป็นการศึกษาทฤษฎีและหลักการทำงานของอุปกรณ์ไฮโดรไซโคลน ค่อยจากนั้นเป็นการใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาเขียน โปรแกรมเพื่อช่วยในการคำนวณและออกแบบมัลติสแตจไฮโดรไซโคลน โดยช่วยหาสภาวะที่เหมาะสมสำหรับการทำงานของอุปกรณ์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นนี้สามารถช่วยลดความยุ่งยากในการคำนวณและช่วยลดเวลาในการออกแบบ ส่วนโปรแกรมภาษาที่นำมาสร้างโปรแกรมเพื่อใช้ในการคำนวณและออกแบบมัลติสแตจไฮโดรไซโคลน คือโปรแกรมภาษา วิชาล ซีชาร์ปคอตเน็ต ซึ่งทางคณะผู้จัดทำได้เลือกสมการที่เสนอโดย Nageswararao (1995), Svarovsky (1994) and Flintoff *et al.* (1987) มาใช้ในการคำนวณ โดยตัวโปรแกรมสามารถคำนวณผลจากรูปแบบการต่อไฮโดรไซโคลนได้ทั้งหมด 7 แบบ ซึ่งผลของการคำนวณจะมีความแม่นยำหรือไม่ขึ้นอยู่กับค่าคงที่ในสมการต่าง ๆ เนื่องจากค่าคงที่เหล่านี้ได้จากข้อมูลการทดลองของผู้เสนอสมการนั้น ดังนั้นสมการจึงยังไม่สามารถนำมาใช้ในการคำนวณออกแบบมัลติสแตจไฮโดรไซโคลนที่สภาวะอื่น ๆ เพื่อเพิ่มความสามารถในการออกแบบ ทางคณะผู้จัดทำได้สร้าง โปรแกรมให้มีความสามารถในการหาค่าคงที่ที่เหมาะสม เพื่อนำค่าคงที่ที่ได้นี้ไปใช้ในการคำนวณออกแบบอุปกรณ์มัลติสแตจไฮโดรไซโคลน สำหรับขบวนการแยกสารต่อ ๆ ไป